Strumenti per l'enologia

La linea completa di strumenti HANNA per l'analisi del vino

w w w . h a n n a . i t

Wine Line

HANNA instruments® è lieta di presentarVi la propria linea di strumenti dedicati all'enologia.

HANNA, già produttore internazionale di strumenti di misura e controllo per svariati settori applicativi, tra cui laboratori, industria, trattamento acque e agricoltura, da alcuni anni ha studiato i processi di produzione del vino, collaborando con importanti cantine italiane ed estere e con specialisti del settore.

Gli strumenti che Vi proponiamo sono frutto di esperienze e collaborazioni concrete e coprono tutte le esigenze di analisi di una cantina moderna.

indice

HI 901 - HI 902
Titolazioni automatiche

Analisi del vino

anidride solforosa libera e totale • acidità totale titolabile • acidità volatile • zuccheri riducenti • acido ascorbico • cloruri • pH • temperatura

Clip Lock™ Sistema di sostituzione delle burette

Con il sistema Clip-Lock™ bastano pochi minuti per cambiare le burette dei reagenti ed effettuare una nuova titolazione.

- *Ampio display grafico (320 x 240 pixel), retro-illuminato*
- *Sistema di dosaggio accurato: ±0.1% del volume della buretta*
- *Possibilità di codificare fino a 10000 metodi (standard e definiti dall'utente)*
- *Sostituzione rapida Clip-Lock™*
- *Riconoscimento automatico della buretta*
- *Titolazioni a punto di fine o individuazione del punto equivalente*
- *Titolazioni di ritorno e con punti equivalenti multipli (solo HI 902)*
- *Registrazione dati*
- *Visualizzazione grafici in tempo reale*
- *Possibilità di connessione di stampante, monitor, tastiera*
- *Porta RS232 per connessione a PC*
- *Modalità pH/mV per misure di pH, mV e temperatura*
- *Promemoria per l'invecchiamento del titolante e la scadenza della calibrazione pH*
- *Funzioni di auto-diagnosi per le periferiche, incluse pompe, valvole, burette ed agitatori*
- *Guida in linea sensibile al contesto*

Analisi accurate, completamente personalizzabili

HI 901 e HI 902 sono titolatori automatici molto flessibili, progettati per eseguire una grande varietà di titolazioni potenziometriche, permettendo all'operatore di ottenere ottimi risultati con analisi molto veloci.

HI 902 è inoltre dotato di software in grado di supportare titolazioni di ritorno e con punti equivalenti multipli.

I titolatori automatici HANNA possono gestire fino a 10000 metodi di titolazione (standard e definiti dall'utente) e sono caratterizzati da un sistema di dosaggio molto preciso (accuratezza inferiore allo 0.1% del volume della buretta).

Agitatore

La velocità di miscelazione è impostabile dall'utente da 100 a 2500 rpm (giri al minuto).

Sono disponibili metodi di titolazione standard di uso generale e per applicazioni specifiche, come anche la possibilità di creare metodi personalizzati.

A fine titolazione tutti i dati relativi alla procedura eseguita vengono raccolti in un rapporto, che comprende il risultato finale espresso nell'unità di misura selezionata, informazioni relative al campione e la data dell'analisi. Tali rapporti possono essere stampati, salvati su floppy disk o trasferiti a PC attraverso porta seriale.

È inoltre possibile visualizzare la curva della titolazione in tempo reale e salvarla in formato bmp.

Il titolatore può essere utilizzato anche per eseguire misure precise di mV, pH e temperatura, con funzione di registrazione delle letture a campione o in maniera automatica.

Riconoscimento automatico del volume della buretta

Questa funzione rende il cambio di titolante conveniente, veloce e sicuro.

L'elettrodo pH può essere tarato con una procedura fino a 5 punti e i dati relativi alla calibrazione sono sempre disponibili come previsto dalle norme GLP (Good Laboratory Practice).

L'operatore può essere aiutato in qualsiasi momento da una guida in linea sensibile al contesto, semplicemente premendo il tasto "?". Gli errori sono gestiti con opportuni messaggi di avviso e per la risoluzione dei problemi più comuni sono utilizzabili metodi predefiniti.

SONDE

HI 1048B	Elettrodo pH per misure in mosti e vini, con diaframma smerigliato, collare in PTFE, connettore BNC, cavo 1 m
HI 1131B	Elettrodo pH combinato ricaricabile, con corpo in vetro, connettore BNC, cavo 1 m
HI 3148B/50	Elettrodo ORP per misure in mosti e vini, con diaframma smerigliato, collare in PTFE, connettore BNC, cavo da 50 cm
HI 3131B	Elettrodo ORP combinato ricaricabile, con corpo in vetro, sensore in platino, connettore BNC, cavo 1 m
HI 7662-T	Sonda di temperatura
HI 4015	Elettrodo semicella ISE per argento/solfuri
HI 5315	Elettrodo di riferimento a doppia giunzione

SOLUZIONI

HI 5004	Soluzione pH 4.01, flacone da 500 ml, con certificato di analisi
HI 5004-01	Soluzione pH 4.01, flacone da 1 litro, con certificato di analisi
HI 5007	Soluzione pH 7.01, flacone da 500 ml, con certificato di analisi
HI 5007-01	Soluzione pH 7.01, flacone da 1 litro, con certificato di analisi
HI 70300L	Soluzione di conservazione per elettrodi, flacone da 500 ml
HI 700635P	Soluzione di pulizia per settore enologico (acido tartarico), 25 bustine da 20 ml
HI 700636P	Soluzione di pulizia per settore enologico (macchie vino), 25 bustine da 20 ml
HI 7082	Soluzione elettrolitica 3.5 M KCl per ricarica elettrodi (4 flaconi da 30 ml)

ACCESSORI

HI 900100	Pompa dosatrice per titolatore
HI 900105	Buretta da 5 ml per titolatore
HI 900110	Buretta da 10 ml per titolatore
HI 900125	Buretta da 25 ml per titolatore
HI 900301	Agitatore ad elica per titolatore con supporto porta elettrodi, completo di 3 eliche
HI 900930	Cavo RS232 per collegamento a PC
HI 900900	Software applicativo Windows® compatibile per titolatore
HI 900270	Tubo di aspirazione per titolatore
HI 900280	Tubo di dosaggio per titolatore

Sostituzione veloce

Per una veloce sostituzione, tenere a portata di mano varie burette pronte all'uso.

INFORMAZIONI PER L'ORDINE

HI 901-02 è fornito completo di buretta da 25 ml, pompa dosatrice, base ed asta di supporto per agitatore, sonda di temperatura, chiave per assemblaggio buretta, software di start up e per collegamento a PC, cavo RS232 per collegamento a PC, cavo di alimentazione, manuale di istruzioni.

HI 902-02 è fornito completo di buretta da 25 ml, pompa dosatrice, base ed asta di supporto per agitatore, sonda di temperatura, chiave per assemblaggio buretta, software di start up (con titolazioni di ritorno e titolazioni a più punti equivalenti) e per collegamento a PC, cavo RS232 per collegamento a PC, cavo di alimentazione, manuale di istruzioni.

HI 83540
Contenuto di alcool nel vino

- *Display retro-illuminato con interfaccia di facile utilizzo*
- *Memoria dati*
- *Porta USB per connessione a PC*
- *GLP (Good Laboratory Practice)*
- *Registrazione dei dati di calibrazione*
- *Agitatore magnetico incorporato*
- *Porta sonda avvitabile*
- *Compensazione di temperatura automatica, manuale o disabilitata*

Il metodo HANNA per la misura di alcool nel vino

Il contenuto di alcool è un parametro fondamentale per un vino, poiché rappresenta il primo e più importante criterio per la classificazione di qualità, ne conserva le caratteristiche organolettiche nel tempo e viene anche utilizzato per classificare i vini dal punto di vista del livello di tassazione applicabile.

Per la misura del contenuto di alcool nel vino HANNA instruments® propone HI 83540, uno strumento di facile utilizzo che effettua misure in maniera rapida, visualizzando il risultato direttamente in unità % v/v.

Fino ad oggi per determinare la quantità di alcool nel vino erano richieste costose attrezzature, con procedure laboriose e tempi di analisi molto lunghi.

HI 83540 utilizza invece un nuovo metodo, allo stesso tempo semplice e veloce: il campione di vino viene analizzato prima e dopo l'aggiunta dell'apposito reagente HANNA da una speciale sonda e la differenza tra le due misure viene utilizzata per calcolare il risultato finale.

HI 83540 è uno strumento dotato di un ampio display grafico con guida in linea ed istruzioni, che accompagnano l'operatore in ogni passaggio della procedura di misura e calibrazione.

Ultimato il procedimento, il contenuto di alcool misurato nel campione di vino in esame viene visualizzato direttamente sul display, senza necessità di alcun calcolo da parte dell'operatore.

Compensazione degli zuccheri

Il campione non necessita di alcun trattamento preliminare all'analisi, in quanto lo strumento è dotato di un algoritmo per la compensazione degli zuccheri, al fine di evitare ogni loro interferenza con la determinazione dell'alcool.
A seconda delle proprie esigenze è possibile scegliere fra tre tipi di compensazione:

- fissa (uguale per tutti i vini),
- a seconda del tipo di vino selezionato
- rispetto ad un determinato valore impostato dall'operatore (quando il contenuto di zuccheri è noto).

Misure **facili** e **veloci**

- *Esclusiva procedura conduttimetrica con aggiunta nota, in fase di brevettazione*
- *Risultati veloci: l'analisi richiede meno di 5 minuti*
- *Nessuna procedura di preparazione del campione*
- *Costi contenuti*
- *Accuratezza migliore dell'1.0%*
- *Utilizzabile anche da personale non esperto: nessun pericolo, nessun reagente tossico*
- *Compensazione automatica degli zuccheri: fissa, per tipo di vino e per concentrazione nota*
- *Nessuna dipendenza dalla pressione barometrica*

SPECIFICHE			HI 83540
Scala			da 0.0 a 25.0 %v/v alcool
Risoluzione			0.1 %v/v
Accuratezza (a seconda della compensazione zuccheri)	Fissa		±0.7 %v/v per vini secchi e medio secchi (contenuto di zuccheri < 12 g/l)
	Tipo di vino	vini secchi	±0.4 %v/v (zuccheri < 4 g/l)
		vini medio-secchi	±0.4 %v/v (zuccheri da 4 a 12 g/l)
		vini medio-dolci	±0.8 %v/v (zuccheri da 12 a 45 g/l)
		vini dolci	±0.8 %v/v (zuccheri da 45 a 180 g/l)
	Contenuto di zuccheri	vini secchi	±0.2 %v/v (zuccheri < 4 g/l)
		vini medio-secchi	±0.2 %v/v (zuccheri da 4 a 12 g/l)
		vini medio-dolci	±0.4 %v/v (zuccheri da 12 a 45 g/l)
		vini dolci	±0.4 %v/v (zuccheri da 45 a 180 g/l)
Volume campione			50 ml
Compensazione temperatura			da 5 a 35 °C
Sonda			HI 76315 sonda per alcool (inclusa)
Velocità di agitazione			1500 rpm (giri al minuto)
Condizioni d'uso			da 0 a 50 °C; U.R. max 95% senza condensa
Alimentazione			adattatore 12 Vdc (incluso)
Dimensioni			208 x 214 x 163 mm (con beaker)
Peso			2.2 kg

HI 76315

SONDA

HI 76315 Sonda per alcool

REAGENTI

HI 83540-50 Soluzione standard, 3 flaconi da 500 ml
HI 83540-51 Soluzione di pulizia per la sonda, flacone da 250 ml
HI 83540-55 Soluzione di calibrazione, flacone da 250 ml

ACCESSORI

HI 731316 Ancorette magnetiche, 5 pz.
HI 740035 Beaker da 100 ml, 10 pz.
HI 740225 Siringa da 60 ml
HI 740235 Siringa da 30 ml
HI 92000 Software Windows® compatibile
HI 920013 Cavo USB per collegamento a PC
HI 710006 Adattatore 230 Vac / 12 Vdc

INFORMAZIONI PER L'ORDINE

HI 83540-02 è fornito completo di sonda per misura alcool HI 76315, reagenti per 50 analisi, siringa in plastica da 60 ml, siringa in plastica da 30 ml, beaker da 100 ml, ancoretta magnetica, adattatore ed istruzioni.

HI 84100
Anidride solforosa (SO_2)

- *Mini titolatore automatico con agitatore magnetico incorporato e porta elettrodi*
- *Risultati in pochi minuti*
- *Titolazione iodometrica automatica*
- *Kit completo di reagenti ed accessori*

Il diossido di zolfo è comunemente utilizzato in enologia per la protezione dei vini contro l'ossidazione. Ha proprietà antisettiche ed impedisce il deterioramento del vino provocato da batteri e muffe, mantenendo il colore del vino brillante.

L'uso sistematico di SO_2 ha permesso di migliorare considerevolmente la qualità dei vini e di mantenere le caratteristiche peculiari delle differenti uve, evitando l'insorgere di difetti e malattie che possono causare perdite di qualità. È fondamentale conoscere il tenore di SO_2 presente nel vino e soprattutto il quantitativo di SO_2 libera, cioè la parte "attiva" che garantisce protezione.

La legge impone precisi limiti sul contenuto totale di anidride solforosa nei vini: 160 mg/l per i vini rossi; 210 mg/l per i vini bianchi e rosati. Per i vini aventi un tenore di zuccheri residui non inferiore a 5 g/l, il limite è portato a 210 mg/l per i vini rossi e 260 mg/l per i vini bianchi e rosati. I vini che superano questi valori non possono essere commercializzati.

Generalmente l'analisi si effettua per titolazione manuale del vino, con soluzione di iodio a concentrazione nota. Questo sistema è spesso causa di errore per la difficoltà dell'operatore di apprezzare visivamente il punto di viraggio dell'indicatore.

Il sistema HANNA per l'analisi dei solfiti consiste in una titolazione iodometrica AUTOMATICA, che dà risultati più precisi e riproducibili poiché non soggetta al rischio di errore umano. Vista la semplicità e la rapidità di esecuzione, questo sistema di analisi è alla portata di ogni operatore, anche del meno esperto.

HI 84100 vi permette di essere operativi da subito, grazie alla completa dotazione di reagenti e accessori, senza la necessità di procedere con complicate installazioni. HANNA vi garantisce precisione, semplicità, riproducibilità e tutti i vantaggi di un'assistenza tecnica specializzata.

INFORMAZIONI PER L'ORDINE

HI 84100 è fornito completo di elettrodo HI 3148B/50 con sistema CPS™, reagenti per circa 20 test, soluzione di taratura, soluzione elettrolitica, soluzione titolante, soluzioni di pulizia, tubi per pompa peristaltica, cavo di alimentazione, 4 beaker, siringa, forbice, ancoretta magnetica, pipetta ed istruzioni.

SOLUZIONI E REAGENTI

HI 700635P	Soluzione di pulizia elettrodi per settore enologico (acido tartarico), 25 bustine da 20 ml
HI 700636P	Soluzione di pulizia elettrodi per settore enologico (macchie di vino), 25 bustine da 20 ml
HI 70300L	Soluzione conservazione elettrodi, flacone da 500 ml
HI 7082	Soluzione elettrolitica per ricarica elettrodi, 4 flaconi da 30 ml
HI 84100-50	Soluzione titolante per SO_2 libera e totale, flacone da 100 ml (100 test ca.)
HI 84100-51	Reagente alcalino per SO_2 totale, flacone da 500 ml (100 test ca.)
HI 84100-52	Reagente acido per SO_2 totale, flacone da 500 ml (100 test ca.)
HI 84100-53	Reagente acido per SO_2 libera, flacone da 500 ml (100 test ca.)
HI 84100-54	Reagente stabilizzante per SO_2 libera e totale, 100 bustine (100 test ca.)
HI 84100-55	Soluzione di taratura del sistema per SO_2, flacone da 500 ml

SPECIFICHE	HI 84100
Scala SO_2 libera/totale	da 0 a 400 ppm (mg/l)
Risoluzione	1 ppm
Precisione	±5% della lettura
Taratura del sistema	ad 1 punto
Elettrodo ORP	HI 3148B/50 con sistema CPS™ (incluso)
Metodo / principio	metodo di Ripper / titolazione redox a punto di equivalenza
Alimentazione	230 Vac
Condizioni d'uso	da 10 a 40°C; U.R. max 95%
Dimensione	208 x 214 x 163 mm / 2.2 kg

ACCESSORI

HI 3148B/50	Elettrodo ORP con diaframma smerigliato, collare in PTFE, connettore BNC, cavo da 50 cm
HI 70483T	Kit completo tubi di ricambio
HI 731316	Ancorette magnetiche, 5 pz.
HI 740036P	Beaker in plastica da 50 ml, 10 pz.
HI 740037P	Beaker in plastica da 20 ml, 10 pz.

HI 84102
Acidità totale

- *Mini titolatore automatico con agitatore magnetico incorporato e porta elettrodi*
- *Risultati in pochi minuti*
- *Titolazione acido/base*
- *Kit completo di reagenti ed accessori*

L'acidità totale è la misura del contenuto di tutte le sostanze acide presenti nel mosto e nel vino, che include sia le sostanze acide volatili (acido acetico), sia quelle fisse (acido tartarico, malico, lattico, citrico, succinico etc.). Poiché l'acido tartarico è generalmente presente in misura maggiore, l'acidità totale viene convenzionalmente espressa in grammi litro di Acido Tartarico (A.T.).

La componente acida è fondamentale sia per l'equilibrio "chimico" del vino, sia per i suoi aspetti gustativi. Il tenore di A.T. è variabile nel tempo per lo stato di instabilità naturale del vino. Per questa ed altre ragioni la determinazione dell'Acidità Totale è una delle analisi enologiche più importanti e frequenti. Generalmente l'analisi si effettua per titolazione manuale, con una base forte ed un indicatore. Questo sistema è spesso causa di errore per la difficoltà nell'individuare il punto di viraggio dell'indicatore, soprattutto nei mosti e nei vini rossi. Il sistema per l'analisi dell'acidità totale consiste in una titolazione automatica strumentale, che consente risultati più precisi e riproducibili, perché controlla il viraggio a pH 7 con il pHmetro dello strumento. Vista la semplicità e la rapidità di esecuzione, questo sistema di analisi è alla portata di qualsiasi operatore, anche del meno esperto.

HI 84102 vi permette di essere operativi da subito, grazie alla completa dotazione di reagenti e accessori, senza la necessità di procedere con complicate installazioni.

SPECIFICHE	HI 84102
Scala acidità totale	da 0.0 a 25.0 g/l
Risoluzione	0.1 g/l
Precisione	±5% della lettura
Calibrazione pH	1 punto a scelta: 7.00 o 8.20 pH
Elettrodo pH	HI 1048B/50 (incluso)
Sonda di temperatura	HI 7662-T in acciaio inossidabile (inclusa)
Metodo / principio	titolazione acido/base / titolazione a punto di fine
Alimentazione	230 Vac
Condizioni d'uso	da 0 a 50°C; U.R. max 95%
Dimensioni / peso	208 x 214 x 163 mm / 2.2 kg

INFORMAZIONI PER L'ORDINE

HI 84102 é fornito completo di reagenti per 20 test, elettrodo HI 1048B/50 con sistema CPS™, 2 beaker, soluzione titolante, soluzione di taratura, soluzioni di pulizia, soluzione elettrolitica, micropipetta a volume fisso (2000 µl) completa di 2 puntali, tubi per pompa peristaltica, ancoretta magnetica, sonda di temperatura, cavo di alimentazione, pipetta da 3 ml, siringa, istruzioni.

ACCESSORI

HI 1048B/50 Elettrodo pH per vino e mosti, con diaframma smerigliato, collare in PTFE, connettore BNC, cavo 50 cm
HI 7662-T Sonda di temperatura
HI 70483T Kit completo di tubi di ricambio
HI 731316 Ancorette magnetiche, 5 pz.
HI 731342 Micropipetta automatica a volume fisso, 2000 µl
HI 731352 Puntali per micropipetta automatica da 2000 µl, 4 pz.
HI 740036P Beaker da 50 ml, 10 pz.

SOLUZIONI E REAGENTI

HI 84102-50 Soluzione titolante per acidità totale, flacone da 100 ml (100 test)
HI 84102-55 Soluzione di taratura del sistema per acidità totale, flacone da 100 ml
HI 84102-60 Soluzione tampone a pH 7.00, flacone da 500 ml
HI 84102-61 Soluzione tampone a pH 8.20, flacone da 500 ml
HI 700635P Soluzione di pulizia elettrodi per settore enologico (acido tartarico), 25 bustine da 20 ml
HI 700636P Soluzione di pulizia elettrodi per settore enologico (macchie di vino), 25 bustine da 20 ml
HI 70300L Soluzione conservazione elettrodi, flacone da 500 ml
HI 7082 Soluzione elettrolitica per ricarica elettrodi, 4 flaconi da 30 ml

HI 222
pHmetro da banco professionale per enologia

- *Kit completo per analisi del pH nel vino*
- *Elettrodo pH con tecnologia CPS™*
- *Calibrazione automatica con tamponi a pH 3 e 7*
- *Funzione Calibration Check™*
- *Memorizzazione dati*
- *GLP (Good Laboratory Practice)*
- *Connessione a PC*

La misura del pH nel vino: 3 aspetti importanti da non trascurare

Cosa significa utilizzare un elettrodo pH sporco?

Durante il processo di vinificazione, la maggior parte delle misure di pH vengono effettuate sul mosto e sul vino in fase di maturazione.

Un elettrodo pH si sporca rapidamente durante questo tipo di misure, a causa dei numerosi agenti chimici e biologici, anche invisibili ad occhio nudo, che aderiscono alla membrana di vetro sensibile e alla giunzione. Se l'elettrodo non viene correttamente pulito, la presenza di depositi può causare problemi durante la misura del pH. Un elettrodo pH sporco può dare misure falsate fino a 0.5 unità pH, anche immediatamente dopo una calibrazione.

Quando un elettrodo pH deve essere pulito?

Un normale pHmetro non avvisa l'utilizzatore quando l'elettrodo è sporco. Un caso tipico si ha quando, immediatamente dopo la calibrazione, si immerge un elettrodo in una soluzione tampone a pH 7 e la lettura è più bassa di quanto atteso (pH 6.8 o 6.9 invece di 7.0). HI 222 è dotato di una tecnologia unica nel suo genere, che utilizza un complesso sistema di controllo dell'elettrodo, per rilevare quando un elettrodo è sporco ed avvisare l'operatore durante la calibrazione, attraverso 2 indicatori a 10 livelli.

Come pulire gli elettrodi pH?

Prima del suo utilizzo, è di fondamentale importanza pulire accuratamente un elettrodo pH con soluzioni di pulizia specifiche, allo scopo di rimuovere tutti i depositi dalla membrana in vetro sensibile e dalla giunzione. HI 70635 (rimozione di depositi di vino) e HI 70636 (rimozione di pigmenti di vino) sono soluzioni di pulizia espressamente studiate per il settore enologico, per rimuovere tutti i residui dai vostri elettrodi, garantendo misure sempre accurate ed una lunga durata dell'elettrodo pH.

Calibrazione su misura per il vino con la soluzione tampone a pH 3.00

HI 222 permette di effettuare la calibrazione in 2 punti utilizzando tamponi a pH 3 e pH 7.

La calibrazione con il tampone a pH 3.00 aumenta la precisone delle letture.

Calibration Check™

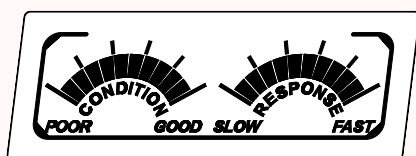
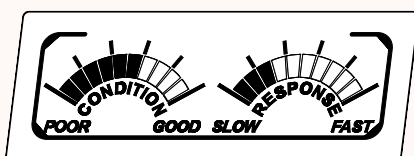
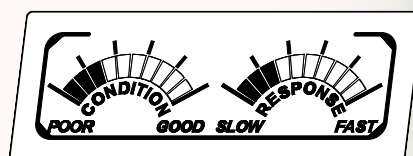
Questa funzione permette di effettuare una serie di test diagnostici in fase di calibrazione, basandosi su dati di calibrazioni precendenti per riscontrare eventuali problemi che possano influenzare negativamente la misura.

:: Messaggi in fase di calibrazione
Durante la calibrazione, l'utente è avvisato se uno o più parametri non sono corretti

:: Condizione dell'elettrodo
Condizione determinata dai valori di offset e slope

:: Tempo di risposta dell'elettrodo
Sono valutate le prestazioni dell'elettrodo in fase di calibrazione

:: Allarme per calibrazione scaduta
Programmabile da 1 a 7 giorni o disabilitato

Calibration Check™: dopo la calibrazione HI 222 visualizza condizione e tempo di risposta dell'elettrodo

elettrodo in condizioni ottimali

elettrodo sporco

elettrodo esaurito

SPECIFICHE		HI 222
Scala	pH mV temperatura	da -2.00 a 16.00 pH ±699.9 mV; ±2000 mV da -20.0 a 120.0 °C
Risoluzione	pH mV temperatura	0.01 pH 0.1 mV (±699.9 mV); 1 mV (±2000 mV) 0.1 °C
Calibration Check™		controllo della condizione e del tempo di risposta dell'elettrodo; controllo delle soluzioni tampone in fase di calibrazione
Calibrazione pH		automatica, a 1 o 2 punti su 7 tamponi memorizzati (pH 1.68, 3.00, 6.86, 7.01, 9.18, 10.01, 12.45)
Compensazione temperatura		automatica (ATC) o manuale (MTC) da -20.0 a 120.0°C
Elettrodo pH		HI 1048P con corpo in vetro, connettore BNC + pin (incluso)
Sonda temperatura		HI 7669/2W in acciaio inossidabile (inclusa)
Collegamento PC		porta RS232 opto-isolata
Registrazione dati		100 misure
Alimentazione		adattatore a 12 Vdc (incluso)
Condizioni d'uso		da 0 a 50°C; U.R. 95%
Dimensioni / peso		240 x 182 x 74 mm / 1.1 kg

INFORMAZIONI PER L'ORDINE

HI 222 viene fornito completo di HI 1048P (elettrodo pH in vetro con sistema CPS™), HI 7669/2W (sonda di temperatura in acciaio inossidabile), HI 76404 (stativo portaelettrodi), soluzioni tampone a pH 3.00 e pH 7.01 per la calibrazione specifica per il vino, soluzioni di pulizia degli elettrodi HI 700635 (depositi di vino) e HI 700636 (macchie di vino), soluzione elettrolitica, siringa da 5 ml, adattatore 12 Vdc ed istruzioni.

HI 1048P - elettrodo pH

SONDE

HI 1048P Elettrodo pH per vino e mosto, con diaframma smerigliato, collare in PTFE, connettori BNC e banana, cavo 1 m
HI 7669/2W Sonda di temperatura per pHmetri con ATC, cavo 1 m

SOLUZIONI

HI 50003-01 Soluzione tampone pH 3.00, con certificato, 10 bustine da 20 ml
HI 50003-02 Soluzione tampone pH 3.00, con certificato, 25 bustine da 20 ml
HI 50007-01 Soluzione tampone pH 7.01, con certificato, 10 bustine da 20 ml
HI 50007-02 Soluzione tampone pH 7.01, con certificato, 25 bustine da 20 ml
HI 5003 Soluzione tampone pH 3.00, con certificato, flacone da 500 ml
HI 5007 Soluzione tampone pH 7.01, con certificato, flacone da 500 ml
HI 70300L Soluzione di conservazione, flacone da 500 ml
HI 700635P Soluzione di pulizia per settore enologico (acido tartarico), 25 bustine da 20 ml
HI 700636P Soluzione di pulizia per settore enologico (macchie vino), 25 bustine da 20 ml
HI 7082 Soluzione elettrolitica per ricarica elettrodi, 4 flaconi da 30 ml

ACCESSORI

HI 710006 Adattatore da 230 Vac a 12 Vdc
HI 92000 Software Windows® compatible
HI 920010 Cavo seriale per connessione a PC

HI 92000 - Software Windows® compatibile

HI 9126V

pH e temperatura nel vino

- *Kit completo per analisi del pH nel vino*
- *Elettrodo pH con tecnologia CPS™*
- *Funzione Calibration Check™: controllo dello stato dell'elettrodo*
- *Calibrazione a 1 o 2 punti*
- *7 valori tampone memorizzati, 2 valori impostabili dall'utente*
- *Display retroilluminato*

HI 9126V è un pHmetro portatile a tenuta stagna, progettato appositamente per misure in mosti e vini.

Per massimizzare la precisione delle letture, è possibile effettuare una calibrazione a due punti, impostando il secondo a pH 3.00, il valore più adatto per applicazioni enologiche.

Completata la calibrazione, a display è possibile verificare la condizione dell'elettrodo e controllare se stia lavorando alla massima capacità oppure richieda pulizia. È impostabile un time-out di calibrazione (da 1 a 14 giorni), alla scadenza del quale lo strumento visualizza un messaggio di allarme.

HI 9126V è dotato inoltre di termometro digitale integrato, indispensabile in tutte le fasi della vinificazione.

SONDE

HI 1048B	Elettrodo pH per vino e mosto, con diaframma smerigliato, collare in PTFE, cavo 1 m e connettore BNC
HI 3230B	Elettrodo combinato ORP con corpo in plastica, sensore in platino, riempimento in gel, connettore BNC, cavo 1 m
HI 7662	Sonda di temperatura in acciaio con cavo 1 m

SOLUZIONI

HI 50003-02	Soluzione tampone pH 3.00, con certificato, 25 bustine da 20 ml
HI 50007-02	Soluzione tampone pH 7.01, con certificato, 25 bustine da 20 ml
HI 5003	Soluzione tampone pH 3.00, con certificato, flacone da 500 ml
HI 5007	Soluzione tampone pH 7.01, con certificato, flacone da 500 ml
HI 70300L	Soluzione di conservazione elettrodi, flacone da 500 ml
HI 700635P	Soluzione di pulizia per settore enologico (acido tartarico), 25 bustine da 20 ml
HI 700636P	Soluzione di pulizia per settore enologico (macchie vino), 25 bustine da 20 ml
HI 7082	Soluzione elettrolitica per ricarica elettrodi, 4 flaconi da 30 ml

ACCESSORI

HI 76405	Stativo portaelettrodi con base
HI 740157P	Pipetta per ricarica elettrodi

SPECIFICHE		HI 9126V
Scala	pH mV temperatura	da -2.00 a 16.00 pH ±699.9 mV; ±1999 mV da -20.0°C a 120.0°C
Risoluzione	pH mV temperatura	0.01 pH 0.1 mV; 1 mV 0.1°C
Calibration Check™		controllo dello stato dell'elettrodo
Calibrazione pH		a 1 o 2 punti, selezionabili tra 7 tamponi standard memorizzati (pH 1.68, 4.01, 6.86, 7.01, 9.18, 10.01, 12.45) + 2 impostabili dall'utente
Compensazione temperatura		automatica da -20°C a 120°C o manuale senza sonda di temperatura
Elettrodo pH		HI 1048B con corpo in vetro, connettore BNC (incluso)
Sonda temperatura		HI 7662 (inclusa)
Impedenza di ingresso		10^{12} Ohm
Alimentazione		4 batterie ricaricabili da 1.2 V AAA / circa 200 ore circa di uso continuo spegnimento automatico dopo 20 minuti di inattività
Condizioni d'uso		da 0 a 50°C; U.R. max 100%
Dimensioni / peso		196 x 80 x 60 mm / 500 g

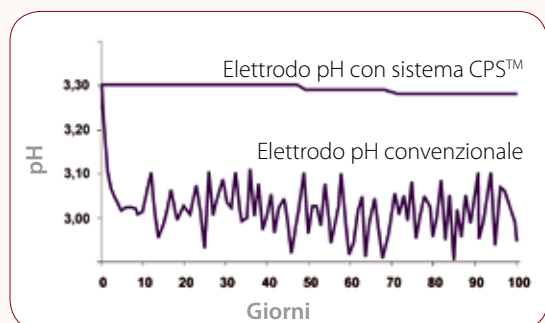
INFORMAZIONI PER L'ORDINE

HI 9126V è fornito completo di elettrodo pH HI 1048B, sonda di temperatura HI 7662, soluzioni di calibrazione a pH 3.00 e pH 7.01, soluzioni di pulizia specifiche per settore enologico, beaker in plastica da 100 ml, batterie ricaricabili da 1.2V AAA, carica-batterie ad induzione, manuale di istruzioni e valigetta rigida.

HI 1048

Elettrodo pH con sitema CPS™ per misure in vini e mosti

CPS™ (Clogging Prevention System - Sistema per prevenire le occlusioni) è una delle innovazioni HANNA nel campo della tecnologia degli elettrodi pH. Gli elettrodi convenzionali utilizzano una giunzione ceramica che si ostruisce rapidamente durante l'uso nel vino. Una volta ostruita totalmente la giunzione, l'elettrodo smette di funzionare.

La tecnologia CPS™ sfrutta invece la porosità del vetro smerigliato, in combinazione con una guaina in PTFE, per prevenire l'intasamento della giunzione: il vetro smerigliato permette il corretto flusso del liquido, mentre la guaina in PTFE evita la formazione di incrostazioni. Con l'innovativa tecnologia CPS™, gli elettrodi pH di HANNA possono durare fino a 20 volte di più degli elettrodi convenzionali.

Effetto della sporcizia accumulata nel tempo sulla misura del pH (elettrodo convenzionale vs. elettrodo con CPS™).

Dopo pochi giorni gli elettrodi convenzionali sono già contaminati, mentre l'elettrodo pH con CPS™ rimane pulito per oltre 100 giorni.

SPECIFICHE	HI 1048
Tipo elettrodo	pH combinato
Connettore	BNC (HI 1048B) oppure BNC e banana (HI 1048P)
Sistema di riferimento	doppio Ag/AgCl
Giunzione	aperta CPS™, collare in PTFE
Elettrolita	KCl 3,5M
Pressione max.	0,1 bar
Scala pH	da 0 a 13 pH
Temperatura di lavoro	da -5 a 80°C
Temperatura consigliata	da 20 a 40°C
Punta	sferica (Ø 8 mm)
Corpo	vetro
Cavo	coassiale

Grazie allo speciale sistema di conservazione, HI 1048 è sempre pronto all'uso

INFORMAZIONI PER L'ORDINE

HI 1048 (elettrodo pH per vini e mosti con diaframma smerigliato e collare in PTFE) è disponibile nelle versioni:
HI 1048B con connettore BNC e cavo 1 m
HI 1048B/50 con connettore BNC e cavo 50 cm
HI 1048P con connettori BNC e banana, cavo 1 m

HI 83749
Torbidità e stabilità proteica

- *Misura della torbidità nei mosti*
- *Valutazione dei rischi di intorbidimento dei vini*
- *Verifica e scelta delle filtrazioni*
- *Verifica della stabilità del vino in bottiglia*

- *Misure veloci e precise*
- *Esclusivo sistema Fast Tracker™ T.I.S. (Tag Identification System)*
- *Sorgente luminosa sostituibile dall'utente*
- *Calibrazione torbidità su 2, 3 o 4 punti*
- *Connessione a PC via USB o RS232*
- *Display retro-illuminato*
- *Funzioni GLP*

Il sistema **Fast Tracker™** di HANNA è una vera **rivoluzione** per una gestione dei dati **semplice ed organizzata**

I tag iButton® sono facili da installare
Ogni TAG contiene un microchip con un codice identificativo univoco. È possibile installare un numero illimitato di TAG.

La limpidezza è un requisito determinante nella valutazione di un vino ed è una delle caratteristiche a cui il consumatore presta maggiore attenzione.

Durante le diverse fasi del processo di vinificazione, la torbidità è uno dei parametri che vengono controllati con maggiore attenzione. Attraverso l'osservazione e la progressiva eliminazione delle particelle in sospensione (fecce, lieviti, residui vegetali, ecc.) si cerca di ottenere un vino limpido.

La misura della torbidità permette di valutare oggettivamente l'effetto di un trattamento chiarificante e dar così inizio alla fermentazione del mosto "pulito".

La fermentazione dei mosti con un buon grado di limpidezza produce vini di qualità maggiore. Tuttavia pulire un vino troppo presto esasperandone la limpidezza potrebbe impoverirlo e renderlo "troppo magro". Per questo è fondamentale verificare i processi di chiarifica e le filtrazioni del prodotto fin dalla fase di "pre-imbottigliamento", in modo da evitare trattamenti eccessivi.

Oltre all'indice di limpidezza, è importante determinare la stabilità del vino nel tempo, ossia la sua capacità di mantenere la propria limpidezza durante la conservazione in bottiglia.

Sul mercato sono rintracciabili vari sistemi di prevenzione, come ad esempio la chiarificazione (o collaggio), le filtrazioni, i travasi e altri ancora. Tutti questi sistemi presentano però alcuni problemi comuni, come il rischio di sovradosaggio e il costo delle varie sostanze, quali bentonite, silice, caseina, albumina, gelatina, tannino.

Per assistervi durante queste importanti fasi, HANNA ha sviluppato **HI 83749**, che permette di controllare e monitorare la torbidità con estrema facilità durante tutto il processo di vinificazione.

HI 83749 si compone di un preciso ed affidabile turbidimetro e di un indicatore di stabilità proteica (Bentocheck).

Il sistema Bentocheck permette di determinare con precisione la stabilità proteica del prodotto in lavorazione e di valutare la giusta quantità di bentonite da addizionare al vino per garantire qualità e stabilità nel tempo, ottenendo così un significativo risparmio economico, dato dal minor spreco di reagenti.

Il sistema "Fast tracker" consente di memorizzare le letture effettuate in momenti diversi anche su differenti tipi di vino, senza doversi preoccupare di trascrivere i rilievi e la loro ubicazione.

HI 83749 è dotato di un display retro-illuminato per un agevole utilizzo anche in condizione di scarsa luminosità, di una porta USB per il trasferimento rapido dei dati a PC, della funzione AVG (average) che permette una maggiore ripetibilità delle letture, e della funzione GLP (Good Laboratory Practice).

INFORMAZIONI PER L'ORDINE

HI 83749 è fornito completo di reagenti, imbuto, filtri carta, 6 cuvette, panno per pulizia, micropipetta da 1000 µl con 2 puntali, siringa graduata da 1 ml con puntali, 4 cilindri graduati da 25 ml, kit di calibrazione, 5 tag iButton® con supporto, batterie, adattatore 12 Vdc, valigetta ed istruzioni.

SPECIFICHE	HI 83749
Scala	da 0.00 a 9.99 NTU; da 10.0 a 99.9 NTU; da 100 a 1200 NTU
Accuratezza	± 2% della lettura più 0.05 NTU
Sorgente luminosa	lampada a tungsteno
Sensore	fotocellule al silicio
Metodo	Nefelometrico
Calibrazione	2, 3 o 4 punti
Memoria	200 registrazioni
Condizioni d'uso	da 0 a 50° C; U.R. max 95%
Alimentazione	4 batterie alcaline da 1.5V AA o adattatore 12 Vdc
Dimensioni / Peso	224 x 87 x 77 mm / 512 g

ACCESSORI E REAGENTI

HI 83749-11 Kit di calibrazione torbidità [<0.10; 10; 100; 500 NTU (FTU)]
HI 83749-20 Soluzione Bentocheck (100 ml)
HI 93703-58 Olio siliconico (15 ml)
HI 731341 Micropipetta automatica a volume fisso 1000 µl
HI 731351 Puntale per micropipette da 1000 µl (25 pz.)
HI 731331 Cuvetta in vetro (4 pz.)
HI 93703-50 Soluzione di pulizia cuvette, flacone da 250 ml
HI 731318 Panno per pulizia cuvette (4 pz.)
HI 740142P Siringa graduata da 1 ml (10 pz.)
HI 740144P Puntale per siringhe (10 pz.)
HI 740220 Cilindro in vetro da 25 ml con tappo (2 pz.)
HI 740233 Carta da filtro tipo 2 (100 pz.)
HI 920005 iButton® con supporto (5 pz.)
HI 92000 Software Windows® compatibile
HI 920011 Cavo RS232 per connessione a PC
HI 920013 Cavo USB per connessione a PC
HI 710006 Adattatore 12 Vdc/230 Vac

HI 93125
Limpidezza in vini bianchi e rosè

HI 93125 è un misuratore portatile di limpidezza a microprocessore, studiato appositamente per l'utilizzo nella produzione di vini bianchi e rosé.
Per prevenire l'intorbidimento del prodotto, il valore di limpidezza va monitorato soprattutto nelle seguenti fasi della produzione:

1. fermentazione alcolica: i valori attesi sono inferiori a 600 FTU
2. fermentazione malolattica: i valori attesi sono inferiori a 100 FTU
3. filtrazione: i valori attesi sono compresi tra 0.3 e 0.5 FTU.

Normalmente in un vino imbottigliato il valore di limpidezza non dovrebbe superare i 4.00 FTU.

La tabella che segue propone un confronto indicativo tra i valori di limpidezza misurati e la valutazione visiva del prodotto finito:

Limpidezza (FTU)	Valutazione visiva
da 0.10 a 0.50	molto limpido
da 0.50 a 1.00	limpido
da 1.00 a 1.80	leggermente velato
da 1.80 a 3.00	velato
da 3.00 a 4.00	opalescente
> 4.00	torbido

INFORMAZIONI PER L'ORDINE

HI 93125 viene fornito completo di 2 cuvette in vetro con tappo, soluzioni di calibrazione HI 93703-0, HI 93703-10 e HI 93703-05, panno per pulizia cuvette, batterie, valigetta e manuale di istruzioni.

SPECIFICHE	HI 93125
Scala	da 0.00 a 50.00 FTU (FNU); da 50 a 700 FTU (FNU)
Risoluzione	0.01 e 1 FTU (FNU)
Accuratezza	±10% del fondo scala (da 10 a 50 FTU) ±5% del fondo scala (da 0 a 10 e da 50 a 700 FTU)
Calibrazione	3 punti (0 FTU, 10 FTU, 500 FTU)
Sorgente luminosa	LED ad infrarossi, a 890 nm
Tipo batterie / durata	4 batterie alcaline da 1.5V, tipo AA; 60 ore o 900 misure; spegnimento automatico dopo 5 minuti di inattività
Condizioni d'uso	da 0 a 50°C; U.R. 95% (senza condensa)
Dimensioni / peso	220 x 82 x 66 mm / 510 g

ACCESSORI

HI 731313 Kit di manutenzione: valigetta con soluzioni di calibrazione, soluzione pulizia, panno per pulizia cuvette e 2 cuvette in vetro con tappo
HI 731318 Panno per pulizia cuvette (4 pz.)
HI 731321 Cuvette in vetro (4 pz.)
HI 93703-0 Standard di calibrazione a 0 FTU (AMCO-AEPA-1), flacone da 30 ml
HI 93703-10 Standard di calibrazione a 10 FTU (AMCO-AEPA-1), flacone da 30 ml
HI 93703-05 Standard di calibrazione a 500 FTU (AMCO-AEPA-1), flacone da 30 ml
HI 93703-50 Soluzione di pulizia (250 ml)

HI 83748
Acido tartarico

- *Fotometro portatile, specifico per analisi enologiche*
- *Misure semplici, rapide ed accurate*
- *Kit completo di reagenti ed accessori*

L'acido tartarico è caratteristico dell'uva. Il suo contenuto è variabile e tende ad essere più basso nelle regioni meridionali dove le temperature di esposizione del grappolo sono più elevate. Nel processo di trasformazione da mosto a vino, la concentrazione di acido tartarico diminuisce a causa della precipitazione del bitartrato di potassio, che avviene a causa di un aumento del grado alcolico e della contestuale diminuizione della temperatura.

L'acido malico è l'acido più diffuso nel regno vegetale ed è metabolizzato da diversi organismi, mentre l'acido citrico è quello presente in minor quantità nel mosto.

Pertanto, parlando di acidità di un vino possiamo distinguere tra:

- acidità fissa, data dagli acidi non volatili, cioè che non distillano quando il vino viene portato ad ebollizione (acido tartarico, acido malico, acido succinico, acido citrico);
- acidità volatile, data da acidi volatili, cioè che distillano con il vino e vengono trascinati in corrente di vapore acqueo (es. acido acetico, acido lattico),
- acidità totale, data dalla somma delle due.

L'acidità totale e l'acidità fissa di un vino si esprimono in grammi di acido tartarico per litro di vino, mentre l'acidità volatile in grammi di acido acetico per litro di vino.

Generalmente è l'acido tartarico che conferisce al vino il suo valore caratteristico di pH (3-3.50), che dà una piacevole sensazione di freschezza, mentre un'eventuale carenza rende il vino lascivo e senza corpo.

Come è noto, il contenuto di acido tartarico tende a diminuire nel tempo per il fenomeno normale e spontaneo della precipitazione dei suoi sali di calcio e potassio. Da qui l'importanza di un monitoraggio, per effettuare, se necessario, il trattamento a freddo di stabilizzazione tartarica.

ACCESSORI E REAGENTI

HI 83748-20	Reagenti per l'analisi dell'acido tartarico, 20 test
HI 731340	Micropipetta automatica a volume fisso 200 µl
HI 731350	Puntale per micropipetta da 200 µl (25 pz.)
HI 740226	Siringa graduata da 5 ml
HI 731321	Cuvette in vetro (4 pz.)
HI 731325W	Tappi per cuvette (4 pz)
HI 93703-50	Soluzione di pulizia per cuvette, flacone da 250 ml
HI 731318	Panno per pulizia cuvette (4 pz.)
HI 710006	Adattatore 230 Vac/12 Vdc

SPECIFICHE	HI 83748
Scala	da 0.0 a 5.0 g/l
Risoluzione	0.1 g/l
Precisione	± 0.1 g/l
Sorgente Luminosa	lampada al tungsteno con filtro di interferenza a 525 nm
Sensore	fotocellula al silicio
Metodo	la reazione tra acido tartarico e reagenti genera un colorazione giallo-arancio del campione
Condizioni d'uso	da 0 a 50°C; U.R. max 95%
Alimentazione	4 batterie da 1.5 V AA / adattatore 12 Vdc
Dimensione / peso	225 x 85 x 80 mm / 500 g

INFORMAZIONI PER L'ORDINE

HI 83748 è fornito completo di reagenti per 5 test, 2 cuvette con tappo, micropipetta automatica da 200 µl con puntali, siringa da 5 ml con puntale, panno per pulizia cuvette, batterie, adattatore, istruzioni e valigetta rigida.

HI 83746
Zuccheri riducenti

- *Fotometro portatile, specifico per analisi enologiche*
- *Misure semplici, rapide ed accurate*
- *Kit completo di reagenti ed accessori*

La determinazione del contenuto di zuccheri è una delle analisi enologiche più importanti, necessaria durante l'intero processo di vinificazione. A partire dalla vigna, la conoscenza della quantità di zuccheri presenti nell'uva permette di seguire la maturazione e scegliere il momento giusto per la vendemmia. Nel corso della fermentazione alcolica, il glucosio e il fruttosio (gli zuccheri principali dell'uva) danno origine all'etanolo e a diversi prodotti secondari. Nel mosto il grado zuccherino è un indicatore che può segnalare la necessità di un eventuale arricchimento per raggiungere il grado alcolico desiderato. L'analisi degli zuccheri permette inoltre di seguire l'andamento fermentativo e di rilevare la fine della fermentazione alcolica.

La quantità di zuccheri riducenti che rimane nel vino influenza l'evoluzione, la conservazione e la qualità del prodotto finito. Residui zuccherini troppo alti a fine fermentazione, potrebbero attivare specie microbiche che sono spesso causa dell'aumento dell'acidità volatile nel vino.

Inoltre conoscere l'esatta quantità di zuccheri residui è fondamentale per calcolare la gradazione alcolica complessiva.

Solitamente la determinazione chimica degli zuccheri è effettuata mediante titolazione manuale o automatica. Entrambi i tipi di titolazione sono piuttosto laboriosi e necessitano di una complicata serie di passaggi, attrezzature e materiali.

HANNA, con il fotometro HI 83746, rivoluziona l'analisi degli zuccheri, rendendola alla portata anche di operatori poco esperti.

L'analisi messa a punto da HANNA si basa sul metodo di Fehling, ma non si effettua per titolazione, bensì per via colorimetrica.

HI 83746 vi permetterà di eseguire analisi giornaliere senza la minima difficoltà, potendo così seguire tutto il processo di vinificazione. Semplicità della procedura e rapidità di esecuzione rendono HI 83746 uno strumento indispensabile per qualsiasi cantina e laboratorio enochimico.

HI 839800

- *preparazione simultanea di 25 campioni*
- *allarme e timer*
- *sensore per la prevenzione del surriscaldamento dei campioni*

SPECIFICHE	HI 83746
Scala	da 0.00 a 50.00 g/l
Risoluzione	0.25 g/l
Precisione	±0.50
Sorgente luminosa	lampada al tungsteno con filtro di interferenza a banda stretta a 610 nm
Metodo	metodo di Fehling
Condizioni d'uso	da 0 a 50° C; U.R. max 95%
Alimentazione	4 batterie da 1.5 V AA / adattatore 12 Vdc
Dimensioni / peso	225 x 85 x 80 mm / 500 g

INFORMAZIONI PER L'ORDINE

HI 83746 è fornito completo di reagenti per circa 20 test, 1 bottiglia di carbone decolorante, micropipetta da 1000 µl con 2 puntali, micropipetta da 200 µl con 2 puntali, imbuto, cucchiaino, 25 filtri di carta, 4 cuvette, panno per pulizia, batterie, adattatore, istruzioni e valigetta rigida.

ACCESSORI E REAGENTI

HI 83746-20	Reagenti per analisi degli zuccheri riducenti nel vino (circa 20 test)
HI 839800-02	Termoreattore, 230 Vac
HI 740217	Schermo protettivo per termoreattore
HI 740216	Supporto per raffreddamento fiale
HI 740232	Carta da filtro tipo 1 (100 pz.)
HI 93703-59	Carbone decolorante per vino rosso (circa 100 test)
HI 731340	Micropipetta a volume fisso 200 µl
HI 731341	Micropipetta a volume fisso 1000 µl
HI 731350	Puntale per micropipette da 200 µl (25 pz.)
HI 731351	Puntale per micropipette da 1000 µl (25 pz.)
HI 731331	Cuvetta di misura in vetro (4 pz.)
HI 93703-50	Soluzione di pulizia cuvette, flacone da 250 ml
HI 731318	Panni per pulizia cuvette (4 pz.)
HI 710006	Adattatore 12 Vdc/230 Vac

HI 83741
Ferro

- *Fotometro portatile*
- *Misure semplici, rapide ed accurate*
- *Kit completo di reagenti ed accessori*

Il ferro contenuto nei vini deriva solo in piccola parte dall'uva, proviene invece in gran parte dalla terra che sporca il grappolo e dalle superfici di contatto di recipienti ed attrezzi utilizzati per la vinificazione, il trasporto o la conservazione.

Il ferro è coinvolto nei fenomeni d'instabilità del vino ed è quindi molto importante tenere sotto controllo il suo tenore, per evitare la formazione di "casse ferrica", ossia intorbidimenti e precipitati aventi un colore variabile tra l'azzurro e il grigio. In queste condizioni il valore del ferro presente nel vino può variare da pochi mg/l, fino ad arrivare a 20 mg/l.

Un ulteriore motivo di verifica della concentrazione di ferro presente nel vino deriva dalla pericolosità di tale elemento per l'uomo, in quanto valori superiori a 8-10 mg/l sono ritenuti nocivi.

Lo strumento HI 83741 determina la concentazione di ferro presente nei vini, sia bianchi che rossi.

Con HI 83741 potrete conoscere lo stato dei vostri prodotti in maniera molto semplice e veloce, avendo così la possibilità di intervenire nel momento più opportuno.

Vini con meno di 8 mg/l di ferro:
nessun rischio di casse ferrica

Vini con più di 8 mg/l di ferro:
è necessaria una prova di stabilità per valutare il rischio di casse ferrica

Vini con tenore in ferro tra 8 mg/l e 15 mg/l, soggetti a casse ferrica:
trattamento con SO_2, acido citrico, acido ascorbico, gomma arabica

Vini con più di 15 mg/l di ferro, molto soggetti a casse ferrica:
trattamento con ferrocianuro di potassio

ACCESSORI E REAGENTI

HI 83741-20	Reagenti per l'analisi del ferro nel vino, 20 test
HI 731341	Micropipetta a volume fisso da 1000 µl
HI 731351	Puntale per micropipetta da 1000 µl (25 pz.)
HI 731321	Cuvette in vetro (4 pz.)
HI 731318	Panno per pulizia cuvette, (4 pz.)
HI 93703-50	Soluzione di pulizia per cuvette, flacone da 250 ml
HI 710006	Adattatore 230 Vac/12 Vdc

SPECIFICHE	HI 83741
Scala	da 0.0 a 15.0 mg/l
Risoluzione	0.1 mg/l
Precisione	± 0.4 mg/l
Sorgente luminosa	lampada al tungsteno con filtro di interferenza a banda stretta a 560 nm
Sensore luminoso	fotocellula al silicio
Metodo	la reazione tra ferro e reagenti genera una colorazione viola del campione
Condizioni d'uso	da 0 a 50°C; U.R. max 95%
Alimentazione	4 batterie da 1.5 V AA / adattatore 12 Vdc
Spegnimento automatico	dopo 15 minuti di inattività
Dimensioni / Peso	225 x 85 x 80 mm / 500 g

INFORMAZIONI PER L'ORDINE

HI 83741 è fornito completo di reagenti per 5 analisi, micropipetta a volume fisso da 1000 µl completa di due puntali, pipetta da 1 ml, 2 cuvette con tappo, panno di pulizia, forbici, batterie, adattatore, istruzioni e valigetta rigida.

HI 83742
Fenoli totali e colore

- *Fotometro portatile*
- *Misure semplici, rapide ed accurate*
- *Kit completo di reagenti ed accessori*

I vini contengono numerosi composti fenolici, ciascuno in quantità variabile. Il contenuto fenolico complessivo caratterizza i vini e ne influenza la complessità e la qualità. Essi hanno un ruolo fondamentale nella formazione del gusto e nelle caratteristiche cromatiche dei vini. Le molecole maggiormente interessate sono i tannini (gusto) e gli antociani (colore). Tali sostanze sono localizzate soprattutto nella buccia dell'uva e si accumulano nel corso della maturazione.

I fenoli ed il colore evolvono nel corso dell'intera "vita" di un vino, condizionati da fattori quali il pH, l'anidride solforosa (SO_2), l'ossigeno disciolto (O_2) e il tipo di affinamento praticato. La determinazione dei polifenoli totali e del colore è di fondamentale importanza per la valutazione delle tecniche di vinificazione e di affinamento utilizzate. Consente inoltre il controllo ed il mantenimento degli standard qualitativi.

Fenoli totali	
Vini rossi	da 2 a 4 g/l
Vini bianchi non alterati	da 0.4 a 1.2 g/l

Colore (densità colore)	
Vini rossi	da 3 a 8 I.C.
Vini bianchi non alterati	da 0.05 a 0.15 I.C.

Tinta	Stato	Valore (O.D./O.D.)
Viola-rosso	vino giovane	ca. 0.45
Rosso	vini maturi	da 0.45 a 1
Rosso-giallo	vini invecchiati	> 1

SPECIFICHE		*Vino Bianco*	*Vino Rosso*
Scala	Densità di colore	da 0.000 a 1.000 I.C.	da 0.00 a 15.00 I.C.
	Tinta ($O.D._{420}$/ $O.D._{520}$)	da 0.00 a 9.99	da 0.00 a 9.99
	Fenoli totali	da 0.000 a 0.750 g/l	da 0.00 a 5.00 g/l
Risoluzione	Densità di colore	0.001 I.C.	0.01 I.C.
	Tinta ($O.D._{420}$/ $O.D._{520}$)	0.01	0.01
	Fenoli totali	0.001 g/l	0.01 g/l
Precisione	Densità di colore	± 0.010 I.C.	± 0.20 I.C.
	Tinta ($O.D._{420}$/ $O.D._{520}$)	± 0.03	± 0.03
	Fenoli totali	± 0.015 g/l	± 0.10 g/l
Sorgente luminosa		lampada a tungsteno con filtri di interferenza a banda stretta a 420 nm, a 520 nm e a 610 nm	
Sensore		fotocellula al silicio	
Condizioni d'uso		da 0 a 50°C; U.R. max 95%	
Tipo di batteria		4 batterie 1.5 V AA / adattore 12 Vdc; spegnimento automatico dopo 15 minuti di inattività	
Dimensioni / Peso		225 x 85 x 80 mm / 500 g	

INFORMAZIONI PER L'ORDINE

HI 83742 è fornito completo di reagenti per 5 analisi, siringa da 5 ml, pipetta da 1 ml, pipetta da 3 ml, micropipetta a volume fisso 200 µl con puntali, micropipetta a volume fisso 2000 µl con puntali, 2 cuvette con tappo, panno di pulizia, batterie, adattatore 12 Vdc, istruzioni e valigetta rigida.

ACCESSORI E REAGENTI

HI 83742-20	Reagenti per l'analisi dei fenoli nel vino (20 test)
HI 83742-25	"Wine Solvent-1", per letture del colore conformi a normative CE (20 test)
HI 83742-27	"Wine Solvent-3", per letture del colore dei vini da taglio (20 test)
HI 731342	Micropipetta a volume fisso 2000 µl
HI 731352	Puntale per micropipetta da 2000 µl (4 pz.)
HI 731340	Micropipetta a volume fisso 200 µl
HI 731350	Puntale per micropipetta da 200 µl (25 pz.)
HI 740226	Siringa graduata da 5 ml
HI 731321	Cuvette in vetro (4 pz.)
HI 93703-50	Soluzione di pulizia per cuvette, flacone da 250 ml
HI 731318	Panno per pulizia cuvette (4 pz.)
DEMI-10	Flacone per preparare 10 litri d'acqua demineralizzata
HI 710006	Adattatore 230 Vac/12 Vdc

HI 83740
Rame

- *Fotometro portatile*
- *Misure semplici, rapide ed accurate*
- *Kit completo di reagenti ed accessori*

Il rame gioca un ruolo importante in enologia, essendo coinvolto nei fenomeni di instabilità del vino.

La quantità di rame riscontrabile nei mosti è variabile, può raggiungere anche qualche decina di milligrammi per litro ed è attribuibile ai trattamenti contro la peronospora in vigneto, eseguiti a base di solfato di rame. In seguito, durante la fase di fermentazione, il contenuto di rame diminuisce per la formazione di solfuri insolubili, eliminati con le fecce.

Come è noto, il vino nuovo contiene una quantità di rame relativamente bassa (0.2 - 0.4 mg/l), che in seguito può aumentare per effetto delle cessioni da parte delle attrezzature di lavorazione contenenti tale metallo.

Tenori di rame superiori a 0.5 mg/l possono provocare, in particolari condizioni, gravi problemi di instabilità anche su vini imbottigliati da tempo, innescando la temuta casse rameosa. Questo grave inconveniente, che si evidenzia mediante un fenomeno di intorbidimento con deposito rosso-bruno, pregiudica irrimediabilmente la qualità del prodotto e la sua immagine commerciale.

In dosi eccessive il rame diventa tossico, il contenuto massimo ammesso per legge è 1 mg/l. L'eliminazione dell'eccesso di rame prevede il trattamento con ferrocianuro di potassio; la quantità da utilizzare è correlata al tenore di ferro del vino (vedi tabella).

Ne consegue che il rame è un parametro da controllare con la massima precisione, per evitare gravi problemi.

HI 83740 è un analizzatore specifico per il rame contenuto nel vino, che unisce una grande semplicità d'uso alla precisione e ripetibilità delle misure.

Vino da trattare		Quantità di $Fe(CN)_6K_4$ da utilizzare
FERRO	RAME	FERROCIANURO DI POTASSIO
20 mg/l	5 mg/l	0,2 mg/l
10 mg/l	5 mg/l	0,5 mg/l
5 mg/l	5 mg/l	1,0 mg/l
2,5 mg/l	5 mg/l	1,5 mg/l
1 mg/l	5 mg/l	2,0 mg/l
Tracce	5 mg/l	3,0 mg/l

Eliminazione del rame con ferrocianuro di potassio in funzione del contenuto di ferro

SPECIFICHE	HI 83740
Scala	da 0.00 a 1.50 mg/l
Risoluzione	0.05 mg/l
Precisione	± 0.05 mg/l
Sorgente luminosa	lampada al tungsteno con filtro di interferenza a banda stretta a 560 nm
Sensore luminoso	fotocellula al silicio
Metodo	la reazione tra rame e l'indicatore genera una colorazione viola
Condizioni d'uso	da 0 a 50°C; U.R. max 95%
Alimentazione	4 batterie da 1.5 V AA / adattatore 12 Vdc
Spegnimento automatico	dopo 15 minuti di inattività
DimensionI / Peso	225 x 85 x 80 mm / 500 g

ACCESSORI E REAGENTI

HI 83740-20	Reagenti per l'analisi del rame nel vino (20 test)
HI 740231	Cilindro graduato in vetro da 20 ml con tappo (2 pz.)
HI 731321	Cuvette in vetro (4 pz.)
HI 93703-50	Soluzione di pulizia per cuvette, flacone da 250 ml
HI 731318	Panno per pulizia cuvette (4 pz.)
HI 710006	Adattatore 230 Vac/12 Vdc

INFORMAZIONI PER L'ORDINE

HI 83740 è fornito completo di reagenti per 5 analisi, 2 cilindri graduati da 20 ml, 2 pipette da 1 ml, 2 pipette da 3 ml, 2 cucchiaini, 2 cuvette, panno di pulizia, batterie, alimentatore, istruzioni e valigetta.

HI 98185
pH/ORP/ISE

- *Memorizzazione dati*
- *Sistema di ricarica batterie ad induzione*
- *Calibration Check™*
- *Collegamento a PC via USB*

HI 98185 è il nuovo misuratore portatile di pH, ORP e Ioni Selettivi di HANNA.

Grazie al sistema Calibration Check™, lo stato dell'elettrodo pH viene tenuto sempre sotto controllo e l'utente è avvisato in caso di cambiamenti significativi, per evitare errori di calibrazione dovuti a elettrodi sporchi o a tamponi contaminati. Lo strumento visualizza la condizione dell'elettrodo e avverte l'utente se la misura è troppo lontana dai punti di calibrazione.

Per l'analisi degli ioni selettivi, HI 98185 permette di selezionare sia l'unità di misura (ppm, ppt, g/l, ppb, µg/l, mg/ml, M, mol/l, mmol/l, % w/v, user), sia il tipo di elettrodo (ammonio, bromuri, cadmio, calcio, anidride carbonica, cloruri, rame, fluoruri, ioduro, piombo, nitrati, potassio, argento, solfati e solfuri).

La calibrazione pH può essere eseguita con procedura fino a 5 punti, con 7 valori tampone memorizzati e altri 5 valori impostabili dall'utente.

Per la calibrazione ISE sono disponibili fino a 5 punti di calibrazione e 6 soluzioni standard. L'ampio display grafico retroilluminato permette di controllare più parametri contemporaneamente come la temperatura, la carica della batteria, i punti di calibrazione.

Lo strumento è a tenuta stagna ed è dotato di un sistema di ricarica induttivo delle batterie.

SPECIFICHE		HI 98185
Scala	pH mV ioni selettivi temperatura	da -2.0 a 20.0 pH; da -2.00 a 20.00 pH; da -2.000 a 20.000 pH ±2000.0 mV da 1.00 x 10^{-7} a 9.99 x 10^{10} unità di concentrazione da -20.0 a 120.0°C
Risoluzione	pH mV ioni selettivi temperatura	0.1 pH; 0.01 pH; 0.001 pH 0.1 mV 3 cifre significative; 0.01; 0.1; 1; 10 unità di concentrazione 0.1°C
Precisione (a 20°C)	pH mV ioni selettivi temperatura	±0.01 pH; ±0.002 pH ±0.2 mV ±0.5% della lettura (ioni monovalenti), ±1% della lettura (ioni bivalenti) ±0.4°C
Calibrazione pH		fino a 5 punti di calibrazione, con 7 tamponi standard disponibili (pH 1.68, 4.01, 6.86, 7.01, 9.18, 10.01, 12.45) + 5 tamponi impostabili dall'utente
Calibrazione ISE		fino a 5 punti di calibrazione, con 6 soluzioni standard (0.1, 1, 10, 100, 1000, 10000 ppm)
Comp. temperatura		Manuale o automatica da -20.0 a 120.0°C
Sonda		HI 72911B elettrodo pH con sensore di temperatura incorporato, connettore BNC (incluso)
Memorizzazione a campione		300 campioni (100 per parametro)
Interfacce		USB opto-isolata
Impedenza di ingresso		10^{12} Ohm
Alimentazione		4 batterie ricaricabili (1.2V AA) - circa 200 ore di uso continuo (senza retro-illuminazione); spegnimento automatico selezionabile
Condizioni d'uso		da 0 a 50°C; U.R. max 100% (IP67)
Dimensioni e peso		226 x 95 x 52 mm / 525 g

INFORMAZIONI PER L'ORDINE

HI 98185 è fornito con elettrodo combinato pH/temperatura HI 72911B, soluzioni tampone a pH 4.01 e pH 7.01, beaker da 100 ml, batterie ricaricabili, caricabatterie ad induzione HI 710042, valigetta rigida ed istruzioni.

SONDE

HI 72911B Elettrodo pH con sensore di temperatura incorporato, connettore BNC e cavo 1 m
HI 1048B Elettrodo pH per vino e mosto, con diaframma smerigliato, collare in PTFE, connettore BNC e cavo 1 m
HI 3230B Elettrodo combinato ORP con corpo in plastica, sensore in platino, riempimento in gel, connettore BNC, cavo 1 m
HI 7662 Sonda di temperatura
HI 4107 Elettrodo ISE combinato per cloruri
HI 4112 Elettrodo ISE combinato per piombo/solfati
HI 4104 Elettrodo ISE combinato per calcio
HI 4114 Elettrodo ISE combinato per potassio
HI 4108 Elettrodo ISE combinato per rame

ACCESSORI

HI 76405 Stativo portaelettrodi con base in acciaio
HI 92000 Software Windows® compatibile per collegamento a PC
HI 920013 Cavo USB

HI 84181
HI 84184
HI 84185
Potassio, fluoruri e ammonio nel vino

- *Elettrodi iono-selettivi*
- *Analisi con metodi incrementali*
- *Misure veloci*
- *Kit completo di reagenti ed accessori*
- *Portaelettrodo incorporato*
- *Display grafico retroilluminato*

HI 84181 – Potassio

Conoscere l'esatta concentrazione di potassio è importante per stabilire il rischio di precipitazioni tartariche. Infatti la simultanea presenza nei vini di potassio e acido tartarico può causare la precipitazione del bitartrato di potassio, sostanza che è perfettamente solubile in acqua (S=5.7 g/l a 20°C), ma risulta poco solubile nelle soluzioni idroalcoliche (a 10% vol. S=2.9 g/l a 20°C).

In presenza di alte concentrazioni alcoliche, e in seguito a refrigerazione e fermentazione malolattica, si possono verificare precipitazioni sotto forma di cristalli, i quali, pur non avendo nessuna influenza sulla qualità di un vino, risultano decisamente poco graditi nel vino in bottiglia. Per evitare questo inconveniente, i vini sono sottoposti prima dell'imbottigliamento a un trattamento di stabilizzazione a freddo e talvolta anche all'aggiunta di inibitori di cristallizzazione, ad esempio l'acido metatartarico. Conoscendo i valori di potassio e acido tartarico, insieme al pH e al grado alcolico, è possibile determinare con buona approssimazione il grado di stabilità tartarica del vino e la sua temperatura di saturazione, ossia la temperatura a partire dalla quale si ha il rischio di precipitati cristallini.

HI 84184 – Fluoruri

La presenza di fluoruri nel vino deriva principalmente dai trattamenti in vigna a base di criolite (un sale di fluoro, sodio e alluminio usato come pesticida). Se questi trattamenti sono ripetuti più volte durante una stagione, c'è il rischio di innalzare eccessivamente il tenore di fluoruri, condizione che può causare seri problemi sia durante la fermentazione alcolica, sia nelle fasi successive.

I fluoruri hanno un'azione inibente nei confronti dell'ureasi, un enzima che combatte la formazione del Carbammato d'Etile (CE), sostanza cancerogena che si genera spontaneamente per reazione tra urea e alcool etilico del vino. Per questo la legge prescrive che il tenore massimo di fluoruri nel vino non debba superare 1.5 mg/l.

HI 84185 – Ammonio

Nel mosto, durante la fermentazione alcolica, i lieviti necessitano di azoto e ossigeno per i loro bisogni nutritivi. L'alimentazione azotata dei lieviti è fornita dallo ione ammonio e dagli amminoacidi: il primo è particolarmente assimilabile e può soddisfare da solo tutte le necessità dei lieviti, tra cui la sintesi degli amminoacidi.

Quando il mosto presenta valori inferiori a 25 mg/l di catione ammonio o 160 mg/l di azoto assimilabile (cationi ammonio più amminoacidi), deve essere addizionato di azoto ammoniacale (solfato diammonico o fosfato diammonico). I dosaggi tradizionali vanno da 10 a 30 g/hl (dose massima autorizzata UE). Il dosaggio di 10 g/hl apporta circa 27 mg/l di azoto ammoniacale e 73 mg di ione solfato o fosfato.

Per ottenere una fermentazione completa dei mosti bisogna tener presente che:
- se $NH_4^+ < 25$ mg/l, l'arricchimento è necessario,
- se NH_4^+ è compreso tra 25 e 50 mg/l, l'arricchimento è utile,
- se $NH_4^+ > 50$ mg/l, l'arricchimento non è necessario.

L'analisi del mosto con HI 84185 fornisce garanzie sulla necessità dell'arricchimento con sali ammoniacali: disponendo di dati analitici in modo immediato e semplice, sarà possibile evitare la non raccomandabile abitudine dell'aggiunta sistematica di sale d'ammonio.

SPECIFICHE	HI 84181	HI 84184	HI 84185
Scala	da 0.0 a 5.0 g/l K^+	da 0.0 a 5.0 mg/l F^-	da 0 a 50 mg/l N-NH_3
Risoluzione	0.1 g/l	0.1 mg/l	1 mg/l
Precisione	± 5 %	± 5 %	± 5 %
Elettrodo	HI 61014 (cavo 1 m)	HI 61010 (cavo 1 m)	HI 61101 (cavo 1 m)
Metodo	ISE ad aggiunte standard	ISE ad aggiunte standard	ISE ad aggiunte standard
Alimentazione	230 Vac	230 Vac	230 Vac
Condizioni d'uso	da 0 a 50°C; U.R. max 95%	da 0 a 50°C; U.R. max 95%	da 0 a 50°C; U.R. max 95%
Dimensioni / peso	12 x 21 x 17 cm / 2.5 kg	12 x 21 x 17 cm / 2.5 kg	12 x 21 x 17 cm / 2.5 kg

Determinazione del potassio

HI 84181: reagenti e sonde

HI 84181-20 Reagenti per l'analisi del potassio (20 test)
HI 84181-0 Soluzione ISA per l'analisi del potassio nel vino, flacone da 500 ml
HI 84181-1 Standard 1 per l'analisi del potassio nel vino, flacone da 500 ml
HI 84181-2 Standard 2 per l'analisi del potassio nel vino, 500 ml
HI 61014 Elettrodo a semicella ISE per analisi del potassio nel vino
HI 5315 Elettrodo di riferimento
HI 61014-51 Modulo per elettrodi a semicella per analisi del potassio nel vino
HI 7093 Soluzione di riempimento 1 M NaCl (4 x 30 ml)

Determinazione del fluoruri

HI 84184: reagenti e sonde

HI 84184-20 Reagenti per l'analisi del fluoruri (20 test)
HI 84184-0 Soluzione TISAB W/5 per l'analisi dei fluoruri nel vino, flacone da 500 ml
HI 84184-1 Standard 1 per l'analisi dei fluoruri nel vino, flacone da 500 ml
HI 84184-2 Standard 2 per l'analisi dei fluoruri nel vino, flacone da 500 ml
HI 61010 Elettrodo semicella ISE per analisi dei fluoruri nel vino
HI 5315 Elettrodo di riferimento
HI 7075 Soluzione elettrolitica KNO3 + KCl (4x30 ml)

HI 84185: reagenti e sonde

HI 84185-20 Reagenti per l'analisi dell'ammonio (20 test)
HI 84185-0 Soluzione ISA per l'analisi dell'ammonio nel vino, flacone da 500 ml
HI 84185-1 Standard 1 per l'analisi dell'ammonio nel vino, flacone da 500 ml
HI 84185-2 Standard 2 per l'analisi dell'ammonio nel vino, flacone da 500 ml
HI 61101 Elettrodo combinato ISE per analisi dell'ammonio nel vino
HI 4001-40 Soluzione di riempimento per ammonio, flacone da 60 ml
HI 4001-45 Soluzione di condizionamento NH_3
HI 4000-47 Kit per controllo di elettrodi ISE con sensori a gas: soluzioni tampone con cloruri (pH 4 e pH 7, 10 bustine cad.) e due beaker
HI 4001-51 Kit di membrane per elettrodo ISE ammonio (20 pz.)

Determinazione dell'ammonio

ALTRI ACCESSORI

HI 7662-T Sonda di temperatura
HI 740036P Beaker da 50 ml (10 pz.)
HI 740037P Beaker da 20 ml (10 pz.)
HI 731316 Ancorette magnetiche (5 pz.)
HI 731341 Pipetta automatica da 1000 µl
HI 731342 Pipetta automatica da 2000 µl
HI 731351 Puntali per pipetta da 1000 µl (25 pz.)
HI 731352 Puntali per pipetta da 2000 µl (4 pz.)
HI 70300M Soluzione conservazione elettrodi, flacone da 250 ml
HI 700635P Soluzione di pulizia per settore enologico (depositi del vino), 25 bustine da 20 ml
HI 700636P Soluzione di pulizia per settore enologico (macchie vino), 25 bustine da 20 ml

HI 61014

HI 5315

HI 61010

HI 7662-T

HI 61101

INFORMAZIONI PER L'ORDINE

HI 84181 è fornito completo di reagenti per 20 test, elettrodo ISE a semicella per potassio, elettrodo di riferimento, sonda di temperatura, soluzione elettrolitica, 2 beaker, ancorette magnetiche, micropipetta a volume fisso (2000 µl) completa di puntali, siringa da 1 ml, cavo di alimentazione, istruzioni.

HI 84184 è fornito completo di reagenti per 20 test, elettrodo ISE a semicella per fluoruri, elettrodo di riferimento, sonda di temperatura, 4 beaker, ancorette magnetiche, soluzione elettrolitica, micropipetta a volume fisso (1000 µl) completa di puntali, siringa da 1 ml, cavo di alimentazione, istruzioni.

HI 84185 è fornito completo di reagenti per 20 test, elettrodo ISE combinato per ammonio, sonda di temperatura, soluzione di riempimento, membrane, pinzette, 2 beaker, ancorette magnetiche, micropipetta a volume fisso (1000 µl) completa di puntali, siringa da 1 ml, cavo di alimentazione, istruzioni.

HI 9143V
Ossigeno disciolto e micro-ossigenazione

- *Risultati veloci ed accurati*
- *Corpo a tenuta stagna*
- *Sonda per misure dirette in bottiglia*

HI 9143V consente di misurare l'ossigeno disciolto nel vino sia nelle cisterne che in bottiglia. Lo strumento, dotato delle funzioni di compensazione automatica di temperatura, altitudine e salinità, è consigliato a chi effettua trattamenti di micro-ossigenazione e in generale a chi effettua controlli di O_2 durante tutto il processo produttivo.

HI 9143V è fornito con la sonda HI 76408, utilizzabile anche per misure dirette in bottiglia.

Da secoli il vino è stato conservato in recipienti di legno permeabili all'ossigeno, essendo nota l'azione positiva che questo gas riveste per l'affinamento delle caratteristiche del vino stesso.

Attualmente il vino viene prodotto e conservato anche in recipienti non di legno, impermeabili agli scambi gassosi. In questo caso per ottenere un effetto di stabilizzazione ed ammorbidimento analogo a quello consentito dalle botti di legno, si può ricorrere alla tecnica della micro-ossigenazione, che consiste nell'introduzione di volumi ridotti di ossigeno nei recipienti dove il vino è contenuto.

La somministrazione dell'ossigeno avviene durante i travasi che, a seconda delle modalità adottate, possono permettere il discioglimento di quantità limitate o rilevanti di ossigeno, delle quali è sempre difficile stabilire il dosaggio adatto, oltre il quale si incorre nell'ossidazione. Per questo motivo il valore di DO va attentamente monitorato durante tutto il trattamento di micro-ossigenazione.

In generale il vino è un prodotto in grado di consumare rapidamente l'ossigeno disciolto e durante la conservazione ne contiene quantità modestissime. Addirittura nei vini giovani, imbottigliati prima che i processi di maturazione siano completati, è frequente l'instaurarsi di fenomeni riducenti, dovuti a carenza di ossigeno, percepibili da alcune note sensoriali negative.

La misura di DO diventa quindi importante soprattutto nelle seguenti fasi della produzione/conservazione del vino:

1. *movimentazione*
2. *filtrazione*
3. *micro-ossigenazione*
4. *conservazione in cisterna*
5. *dopo l'imbottigliamento*

La concentrazione di ossigeno dovrebbe essere sempre inferiore a 0.5 mg/l: in caso di valori superiori, è opportuno abbassarne la concentrazione mediante trattamento con azoto, al fine di evitare fenomeni di ossidazione (vedi Ribéreau – Gayon, Trattato di enologia).

INFORMAZIONI PER L'ORDINE

HI 9143V è fornito completo di sonda ossigeno disciolto HI 76408, 2 membrane di ricambio, soluzione elettrolitica HI 7041S, batterie, valigetta rigida ed istruzioni.

ACCESSORI E REAGENTI

HI 76408	Sonda DO con cavo 1 m
HI 76407A/P	Membrana di ricambio per sonde DO (5 pz.)
HI 7040L	Soluzione a zero ossigeno, flacone da 500 ml
HI 7040M	Soluzione a zero ossigeno, flacone da 250 ml
HI 7041S	Soluzione elettrolitica per sonde polarografiche (30 ml)
HI 710006	Adattatore 12 Vdc/230 Vac

SPECIFICHE		HI 9143V
Scala	DO	da 0.00 a 45.00 mg/l
	% saturazione DO	da 0.0 a 300.0%
	temperatura	da 0.0 a 50.0°C
Risoluzione	DO	0.01 mg/l
	% saturazione DO	0.1%
	temperatura	0.1°C
Precisione (a 20°C)	DO	±1.5% f.s.
	% saturazione DO	±1.5% f.s.
	temperatura	±0.5°C
Calibrazione DO		automatica, in aria, a 100%
Compensazione temperatura		automatica da 0.0 a 50.0°C
Compensazione altitudine		da 0 a 1900 m (risoluzione 100 m)
Compensazione salinità		da 0 a 40 g/l (risoluzione 1 g/l)
Sonda DO		HI 76408 polarografica, cavo 1 m (inclusa)
Alimentazione		4 batterie da 1.5V AA (circa 200 ore di uso) oppure alimentatore 12 Vdc
Spegnimento automatico		dopo 4 ore di inattività
Condizioni d'uso		da 0 a 50°C; U.R. max 100%
Dimensioni / peso		196 x 80 x 60 mm / 500 g

HI 99551 - HI 99556
Termometri ad infrarossi

- *Misura della temperatura senza contatto*
- *Rapido tempo di risposta (in media 1 secondo)*
- *Ideale per l'industria alimentare*
- *Con sonda a termistore (solo HI 99556)*

Questi termometri misurano la temperatura in base alla rilevazione della radiazione infrarossa emessa dall'oggetto analizzato, senza contatto con il campione. È sufficiente orientare lo strumento verso il punto da misurare e tenere premuto un pulsante: il valore verrà subito visualizzato sul display.

Questi termometri sono la soluzione ideale per tutti i controlli veloci nel settore alimentare perchè non richiedono il contatto della sonda con i prodotti.

Il modello HI 99556 è predisposto anche per il collegamento di una sonda di temperatura a termistore.

SPECIFICHE		HI 99551 / HI 99556
Scala	IR	da -10 a 300°C (modelli "-00"); da -20.0 a 199.9°C (modelli "-10")
	Sonda	da -40 a 150°C (solo HI 99556)
Risoluzione	IR	1°C (modelli "-00"); 0.1°C (modelli "-10")
	Sonda	0.1°C (solo HI 99556)
Precisione (a 20°C)	IR	±2% o ±2°C
	Sonda	±0.5°C (da -20 a 120°C); ±0.5°C+1% della lettura (oltre)
Tempo risposta IR		1 secondo
Coefficiente ottico IR		3:1 (rapporto distanza oggetto/diametro area)
Distanza minima		30 mm
Sonda (inclusa)		HI 765PW (solo HI 99556)
Tipo batterie / durata		1 x 9V / circa 150 ore di uso continuo
Condizioni d'uso		da 0 a 50°C; U.R. max 95% senza condensa
Dimensioni / peso		143 x 80 x 38 mm / 320 g

SONDE E ACCESSORI

HI 765PW	Sonda di temperatura a termistore, per HI 99556
HI 710007	Guscio in gomma antiurto, colore blu
HI 710008	Guscio in gomma antiurto, colore arancione
HI 731318	Panni per pulizia sensore (4 pz)
HI 710004	Custodia morbida
HI 721316	Valigetta rigida

INFORMAZIONI PER L'ORDINE

HI 99551 e HI 99556 sono forniti completi di batteria ed istruzioni

HI 93510 - HI 93510N
Termometri a tenuta stagna

- *Termometri a microprocessore*
- *Elevata precisione e ripetibilità delle misure*
- *Calibrazione a 0°C e display retroilluminato (solo HI 93510N)*

SPECIFICHE	HI 93510	HI 93510N
Scala	da -50.0 a 150.0°C	
Risoluzione	0.1°C	
Precisione	±0.4°C (per 1 anno, escluso errore sonda)	
Sonda	HI 762BL, precalibrata, in acciaio inossidabile, 1 m di cavo (inclusa)	
Calibrazione	-	calibrazione utente a 0°C
Display retroilluminato	-	sì
Alimentazione	3 x 1.5V AA / circa 2000 ore di uso continuo (senza illuminazione display)	
Spegnimento automatico	-	8 min, 60 min o disabilitato
Condizioni d'uso	da -10 a 50°C; U.R. max 100%	
Dimensioni / peso	150 x 83 x 36 mm / 235 g	

INFORMAZIONI PER L'ORDINE

HI 93510 e **HI 93510N** sono forniti completi di sonda di temperatura HI 762BL con cavo 1 m, custodia in similpelle, batterie ed istruzioni.

Checktemp® 1 - Checktemp®-Dip

- *Ideali per applicazioni nell'industria alimentare*
- *Tecnologia Cal Check™*
- *Sonda zavorrata con cavo 3 m (solo Checktemp®-Dip)*

HI 98509 e HI 98509-01 sono strumenti precisi con ampia scala di misura. Il modello *Checktemp-Dip* è dotato di una speciale sonda in acciaio inossidabile con 3 metri di cavo, appesantita in modo da poter facilmente raggiungere il fondo di botti o serbatoi.

INFORMAZIONI PER L'ORDINE

HI 98509 (*Checktemp®1C*) e **HI 98509-01** (*Checktemp®-Dip C*) sono forniti completi di sonda, batteria ed istruzioni.

Checktemp® LC

Termometro elettronico con Cal-Check™

- *Sonda per liquidi*
- *Robusto ed ergonomico*
- *Precisione ±0.3°C*

HI 98505 (*Checktemp® LC*) misura la temperatura nella scala da -50 a +150°C, visualizzandola in pochi secondi su un display a cristalli liquidi con una precisione di ±0.3°C. Tutto questo senza nessun problema di fragilità, trasporto, lettura difficoltosa o affetta da errori.

Questo piccolo termometro è dotato di sonda con punta arrotondata specifica per liquidi e di funzione di controllo dello stato di calibrazione. Attivando infatti un apposito interruttore lo strumento simula un segnale di 0.0°C che deve essere letto sul display entro la precisione dichiarata di ±0.3°C. In questo modo avrete sempre la certezza della precisione delle vostre misure.

INFORMAZIONI PER L'ORDINE

HI 98505 (*Checktemp® LC*) è fornito completo di sonda fissa per liquidi, cappuccio protettivo, batteria, istruzioni.

HI 151-00

Termometro tascabile con sonda ripiegabile

- *Comodo da tenere in tasca*
- *Tecnologia Cal Check™*
- *Ideale per applicazioni nell'industria alimentare*

HI 151-00 (*Checktemp® 4 C*) è un termometro con sonda ripiegabile, pratico da tenere in tasca, ideale per tutte le applicazioni in cui si devono eseguire controlli a campione.

HI 151-00 si accende automaticamente aprendo la sonda e attiva il test dello stato di calibrazione. Grazie a questa funzione, potete avere sempre la certezza del corretto funzionamento del termometro. Particolare cura è stata posta nel design di *Checktemp 4 C*. L'impugnatura è ergonomica e sicura, il display a cristalli liquidi è ampio e ben visibile.

INFORMAZIONI PER L'ORDINE

HI 151-00 (*Checktemp® 4C*) è fornito completo di batteria ed istruzioni

HI 142 - HI 504903
Monitoraggio della temperatura

- *Fino a 7600 dati memorizzabili con intervalli programmabili*
- *Interfacce RS232 o GSM*
- *Allarmi programmabili*

I registratori della serie HI 142 garantiscono precisione e flessibilità nel monitoraggio continuo della temperatura. Tramite PC è possibile connettersi agli strumenti per programmarli, verificare il loro corretto funzionamento e scaricare i dati una volta terminata la registrazione.

Sono possibili due tipi di connessione:
• diretta tra PC e HI 142, attraverso il modulo GSM
• via modem

SPECIFICHE	Serie HI 142		
Modello*	Scala	Risoluzione	Precisione
HI 142A(H)	da -30.0 a 70.0°C	0.5°C	±1.5°C
HI 142B(H)	da -10.0 a 30.0°C	0.2°C	±0.5°C
HI 142C(H)	da -30.0 a 10.0°C	0.2°C	±0.5°C
HI 142D(H)	da 20.0 a 60.0°C	0.2°C	±0.5°C
HI 142E(H)	da -30.0 a -10.0°C	0.1°C	±0.3°C
HI 142F(H)	da 20.0 a 40.0°C	0.1°C	±0.3°C
HI 142G(H)	da -5.0 a 15.0°C	0.1°C	±0.3°C
HI 142H(H)	da 10 a 120°C	1°C	±2°C

* La lettera "H" alla fine del codice identifica i modelli provvisti di gancio per installazione a parete

Caratteristiche comuni a tutti i modelli:	
Numero campioni	7600
Condizioni d'uso	da 0 a 50°C; U.R. max 95%
Alimentazione	10-20 Vdc
Sonda	fissa, con 1.5 m di cavo in materiale atossico
Dimensioni	diametro 86.5 mm × altezza 35 mm
Peso	150 g

INFORMAZIONI PER L'ORDINE

I registratori **HI 142** sono forniti completi di istruzioni.

HI 504903 è fornito completo di software di configurazione, terminatore di rete, cavo seriale HI 920010, adattatore a 12 Vdc e istruzioni

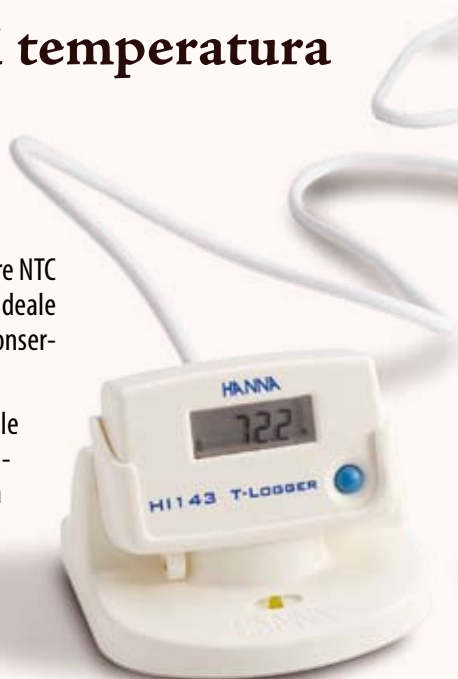
ACCESSORI

HI 92140 Software Windows® compatibile di collegamento a PC

HI 143
Mini registratore di temperatura

- *Piccolo, preciso ed economico*
- *Registra fino a 4000 letture*
- *Sensore NTC interno*

HI 143 è un registratore di temperatura con sensore NTC interno. Piccolo, leggero e di semplice utilizzo, è l'ideale per il controllo della temperatura nei processi di conservazione, distribuzione e trasporto di alimenti.

Collegando lo strumento al PC, tramite porta seriale o USB, è possibile scaricare i dati memorizzati e impostare i parametri di registrazione: unità di misura (°C o °F), intervallo di campionamento (da 1 minuto a 24 ore), modalità di avvio, tipo di registrazione, soglie di allarme e password di sicurezza.

Specifiche	HI 143
Scala	da -30.0 a +70.0°C
Risoluzione	0.1°C
Precisione	±0.4°C
Memoria dati	fino a 4000 campioni
Intervallo registrazione	selezionabile da 1 minuto a 24 ore
Tipo batteria / durata	1 batteria al litio, CR2032 3V / 2 anni
Grado di protezione	IP 65
Dimensioni / Peso	60 × 37 × 17 mm / 27 g

INFORMAZIONI PER L'ORDINE

HI 143 è fornito completo di batteria al litio CR2032, supporto per montaggio a parete, lucchetto e istruzioni
HI 143-00 è fornito completo di interfaccia USB (HI 143002), software di comunicazione, batteria al litio CR2032, supporto per montaggio a parete, lucchetto e istruzioni

ACCESSORI

HI 143001 Interfaccia RS232 completa di software di comunicazione Windows® compatibile

HI 143002 Interfaccia USB completa di software di comunicazione Windows® compatibile

HI 91610C

Registratore di U.R. e temperatura

HI 91610C è uno strumento portatile, leggero e compatto, che vi permette di misurare e registrare l'umidità relativa e la temperatura ambientali in modo completamente automatico ad intervalli di tempo selezionabili. Tutti i dati registrati sono completi di data, ora e numero del campione.

Il display visualizza simultaneamente sia la misura di temperatura che quella di umidità relativa. Le due sonde separate garantiscono elevata precisione e rapidità di risposta. HI 91610C permette di registrare i dati per mezzo della stampante incorporata. Inoltre vi offre la possibilità di memorizzare fino a 8000 letture e trasferirle a PC.

INFORMAZIONI PER L'ORDINE

HI 91610C è fornito completo di sonda UR HI 70604/2, sonda di temperatura HI 762L/2, batterie, 5 ricambi di carta stampante, valigetta rigida ed istruzioni.

SPECIFICHE		HI 91610C
Scala	UR Temperatura	da 5.0 a 95.0% U.R. da -20.0 a 60.0°C
Risoluzione	UR Temperatura	0.1% U.R. 0.1°C
Precisione (a 20°C)	UR Temperatura	±2% U.R. ±0.4°C
Sonda	UR Temperatura	HI 70604/2 con sensore capacitivo, cavo 2 m (inclusa) HI 762L/2 in acciaio inossidabile, cavo 2 m (inclusa)
Stampante		ad aghi, a basso consumo, larghezza carta 38 mm; intervallo di stampa selezionabile tra 1, 2, 5, 10, 15, 30, 60, 120 e 180 minuti
Memorizzazione automatica		ad intervalli di 1, 2, 5, 10, 15, 30, 60, 120, 180 minuti
Interfaccia PC		RS232 con trasmettitore infrarossi HI 9200 (non incluso)
Alimentazione		4 batterie da 1.5V AA / circa 500 ore d'uso oppure ingresso 12 Vdc; spegnimento automatico dopo 5 minuti di inattività
Condizioni d'uso		da 0 a 50°C; U.R. max 98% senza condensa
Dimensioni / peso		220 x 82 x 66 mm / 550 g

SONDE E ACCESSORI

HI 70604/2	Sonda U.R. con cavo 2 m
HI 70604/5	Sonda U.R. con cavo 5 m
HI 70606/2	Sonda U.R. con cavo 2 m
HI 70606/5	Sonda U.R. con cavo 5 m
HI 710034	Ricambi carta per strumenti portatili con stampante (10 pz.)
HI 710035	Ricambio cartuccia inchiostro per strumenti portatili con stampante
HI 7101	Camera di calibrazione per sonde di U.R. senza cappuccio sinterizzato
HI 7102	Camera di calibrazione per sonde di U.R. con cappuccio sinterizzato
HI 7111/P	Sali di calibrazione U.R. (LiCl, 6 x 15 g)
HI 7121/P	Sali di calibrazione U.R. (NaCl, 6 x 33 g)
HI 721317	Valigetta rigida per strumenti portatili con stampante
HI 762L/2	Sonda a termistore NTC per uso generale, cavo 2 m
HI 9200/9	Interfaccia a raggi infrarossi per collegamento a PC (9 pin)
HI 92000	Software Windows® compatibile per collegamento a PC

HI 9564

Termoigrometro portatile

- *sonda con memoria*
- *misure facili di temperatura e umidità relativa*
- *corpo a tenuta stagna*

SPECIFICHE		HI 9564
Scala	UR temperatura	da 20.0 a 95.0% U.R. da 0.0 a 60.0°C
Risoluzione	UR temperatura	0.1% U.R. 0.1°C
Precisione (a 20°C)	UR temperatura	3% U.R. (da 50.0 a 85.0% U.R.); ±5% U.R. (oltre) ±0.5°C
Sonda UR		HI 70602 con sensore di temperatura e microchip interni, cavo di 1 m (inclusa)
Alimentazione		1 batteria da 9V / circa 250 ore d'uso; spegnimento automatico dopo 20 min di inattività
Condizioni d'uso		da 0 a 60°C; U.R. max 98% senza condensa
Dimensioni e peso		164 x 76 x 45 mm; 340 g

INFORMAZIONI PER L'ORDINE

HI 9564 è fornito completo di sonda U.R. HI 70602, batteria, manuale di istruzioni e custodia blu in similpelle.

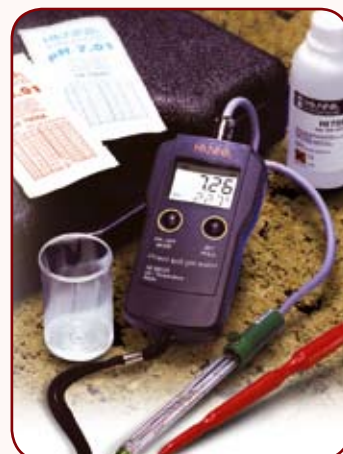
SONDE E ACCESSORI

HI 70602	Sonda U.R. con sensore di temperatura e microchip interni, cavo 1 m
HI 710015	Guscio antiurto in gomma blu
HI 710016	Guscio antiurto in gomma arancione

Strumenti per viticoltura

HI 99121
Kit per la misura diretta del pH del suolo

- *Analisi del pH direttamente nel terreno*
- *Lettura simultanea di pH e temperatura sul display*
- *Risposta veloce*
- *Compensazione automatica della temperatura*

HI 99121 è fornito completo di elettrodo pH HI 1292D, perforatore per terreno, beaker in plastica, soluzione per preparazione terreno, soluzioni di calibrazione a pH 4 e 7 in bustina, soluzioni di pulizia elettrodo, batterie, valigetta ed istruzioni.

HI 993310 - HI 98331 Conducibilità del suolo

HI 993310

- *Sonda per misure dirette di conducibilità nel suolo*
- *Sonda per misure nelle soluzioni di fertirrigazione (HI 993310)*
- *Compensazione automatica della temperatura*

HI 993310 è fornito completo di sonda HI 76304 per soluzioni, sonda per penetrazione HI 76305, soluzione per la preparazione del campione HI 7051M, perforatore per il suolo, batteria, valigetta rigida ed istruzioni.

HI 98331 (*Soil Test*) è fornito completo di sonda di conducibilità per penetrazione HI 73331, batterie, cacciavite per calibrazione ed istruzioni.

HI 98331

HI 83225 - HI 83900 Fotometro e lisimetro per l'analisi dei nutrienti del suolo

- *Analisi di azoto, fosforo, potassio, calcio, magnesio e solfati*
- *Tre scale di misura per ogni parametro*
- *Lisimetro per l'estrazione della soluzione circolante del terreno*

HI 83225 (fotometro da banco) è fornito completo di 4 cuvette di misura, batterie, adattatore 12 Vdc ed istruzioni.
HI 83900 (lisimetro) è fornito completo di tubo capillare in gomma con tappo, soluzione di pulizia, siringa da 30 ml ed istruzioni. È disponibile in 3 diverse lunghezze (30 cm, 60 cm e 90 cm).

Strumenti per il controllo delle acque di scarico

HI 504 Regolatore pH/ORP con telecontrollo

- *Sensor Check™: sistema di diagnosi dell'elettrodo*
- *Comunicazione bidirezionale via PC o cellulare*
- *Cicli di pulizia programmabili*
- *Utilizzabile con elettrodi Flat Tip*
- *Matching pin*

Elettrodi industriali Flat Tip con Matching Pin, membrana in vetro speciale e corpo in PVDF, pressione massima 6 bar (vari modelli)

HI 6051 Portaelettrodo in PVC da vasca per elettrodi industriali, lunghezza 1155 mm

HI 98186 Ossimetro portatile

- *Compensazione di temperatura, pressione e salinità*
- *Misure di BOD, OUR e SOUR*
- *Scala estesa fino a 50 ppm e 600% di saturazione*
- *Misura della pressione barometrica*
- *Display grafico retroilluminato*
- *Memorizzazione dati*
- *Batterie ricaricabili con sistema ad induzione*

HI 98186 è fornito completo di sonda per ossigeno disciolto HI 76407/4F, 2 membrane di ricambio, soluzione elettrolitica HI 7041S, batterie ricaricabili, caricabatterie induttivo HI 710042, valigetta rigida ed istruzioni.

HI 83099 Analisi del COD

- *Misura di COD su 3 scale e 36 parametri per l'analisi delle acque*
- *Reagenti predosati in fiale pronte all'uso*
- *Termoreattore per digestione di 25 campioni*

HI 83099 è fornito completo di 3 cuvette, bottiglia per analisi DO, batterie, adattatore 12 Vdc ed istruzioni.
HI 839800 Termoreattore
HI 740216 Supporto per raffreddamento fiale
HI 740217 Schermo protettivo per termoreattore

Assistenza Tecnica HANNA

HANNA assicura l'assistenza tecnica ed il rispetto dei termini di garanzia per tutti i prodotti riportanti il marchio identificativo dell'Assistenza **HANNA**, distribuiti direttamente o tramite i propri rivenditori nazionali.

Rete commerciale

HANNA Nord Est srl

Distributore per Valle d'Aosta, Piemonte, Lombardia, Trentino Alto Adige, Veneto, Friuli Venezia Giulia, Emilia Romagna, Sicilia

PADOVA
Viale delle Industrie, 10 • 35010 Villafranca Padovana (PD)
Tel. 049 9070367 Fax 049 9070488 padova@hanna.it

MILANO
Via Monte Spluga, 31 • 20021 Baranzate (MI)
Tel. 02 45103537 Fax 02 45109989 milano@hanna.it

HANNA Adriatica srl

Distributore per Liguria, Toscana, Umbria, Marche, Lazio, Abruzzo, Molise, Campania, Puglia, Basilicata, Calabria, Sardegna

ASCOLI PICENO
Via Dell'Airone, 27 • 63039 San Benedetto del Tronto (AP)
Tel. 0735 753232 Fax 0735 657584 ascoli@hanna.it

LUCCA
Via per Corte Capecchi, 103 • 55100 Lucca (LU)
Tel. 0583 462122 Fax 0583 471082 lucca@hanna.it

LATINA *Lazio*
Strada Maremmana, 25/Trav. II sx • 04016 Sabaudia (LT)
Tel. 0773 562014 Fax 0773 562085 latina@hanna.it

SALERNO *Campania, Basilicata, Calabria*
S.S. 18 (Km 82,700) • 84025 S. Cecilia - Eboli (SA)
Tel. 0828 601643 Fax 0828 601658 salerno@hanna.it

www.hanna.it

Consultate il nostro catalogo on-line per conoscere in dettaglio l'intera gamma dei prodotti **HANNA***: troverete novità, foto, descrizioni tecniche, prezzi, informazioni commerciali e molto altro.*